

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
9 juin 2005 (09.06.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/051858 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : C03C 17/36
(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/050614

(22) Date de dépôt international :
24 novembre 2004 (24.11.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0313966 28 novembre 2003 (28.11.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SAINT-
GOBAIN GLASS FRANCE [FR/FR]; 18, avenue d'Al-
sace, F-92400 Courbevoie (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : FLEURY,
Carinne [FR/FR]; Saint-Gobain Recherche, 39, quai
Lucien Lefranc, F-93303 Aubervilliers (FR). BELLLOT,
Sylvain [FR/FR]; Saint-Gobain Recherche, 39, quai
Lucien Lefranc, F-93303 Aubervilliers (FR). NADAUD,
Nicolas [FR/FR]; Saint-Gobain Recherche, 39, quai
Lucien Lefranc, F-93303 Aubervilliers (FR).

(74) Mandataire : SAINT-GOBAIN RECHERCHE; 39,
quai Lucien Lefranc, F-93300 Aubervilliers (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: TRANSPARENT SUBSTRATE WHICH CAN BE USED ALTERNATIVELY OR CUMULATIVELY FOR THERMAL
CONTROL, ELECTROMAGNETIC ARMOUR AND HEATED GLAZING

(54) Titre : SUBSTRAT TRANSPARENT UTILISABLE ALTERNATIVEMENT OU CUMULATIVEMENT POUR LE
CONTROLE THERMIQUE, LE BLINDAGE ELECTROMAGNETIQUE ET LE VITRAGE CHAUFFANT.

(57) Abstract: The invention relates to a transparent substrate which is made, for example, from glass and which is equipped with
a stack of thin layers comprising a plurality of functional layers. The invention is characterised in that: (i) the aforementioned stack
of thin layers comprises at least three silver-based functional layers, (ii) the stack has a per-square resistance of $R_{\square} < 1.5 \Omega$, and (iii)
the substrate can be subjected to at least one processing operation involving a heat treatment at a temperature of at least 500 °C, such
as to enable the substrate to be used alternatively or cumulatively to provide thermal control and/or electromagnetic armour and/or
heated glazing.

(57) Abrégé : L'invention a pour objet un substrat transparent, notamment en verre, muni d'un empilement de couches minces
comportant une pluralité de couches fonctionnelles, caractérisé en ce que ledit empilement de couches minces comporte au moins
trois couches fonctionnelles à base d'argent, en ce que ledit empilement présente une résistance $R_{\square} < 1,5 \Omega$ par carré et en ce que
ledit substrat peut subir au moins une opération de transformation impliquant un traitement thermique à une température d'au moins
500°C, afin de permettre de réaliser à l'aide du substrat alternativement ou cumulativement du contrôle thermique et/ou du blindage
électromagnétique et/ou du vitrage chauffant.

WO 2005/051858 A1